

PELOS CAMINHOS DO RIO: PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM BACIAS HIDROGRÁFICAS

Antonio Cesar LEAL¹
Eliana Maria Alves GUIMARÃES²

RESUMO: Neste trabalho apresenta-se uma proposta metodológica de Educação Ambiental em bacias hidrográficas, tendo como referencial a experiência vivenciada no Projeto de Educação Ambiental nas microbacias dos córregos Areia e Areia Branca, desenvolvido por professores e alunos de escolas públicas situadas na periferia da cidade de Campinas, São Paulo.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental; Bacias Hidrográficas; Rios, Proposta Metodológica; Trabalho de Campo.

APRESENTAÇÃO

Este texto foi originalmente redigido, em 1994, como um esforço de sistematização de parte das inúmeras ações e idéias desenvolvidas pelos integrantes do Projeto de Educação Ambiental nas microbacias dos córregos Areia e Areia Branca - Campinas/SP (Projeto Microbacias), com a finalidade de registrar e divulgar essa experiência. Neste momento, acrescentamos uma breve apresentação do Projeto Microbacias.

PROJETO MICROBACIAS: BREVE RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Desenvolvido por um grupo de professores e alunos de escolas públicas, o Projeto Microbacias contribuiu para diagnosticar a degradação ambiental dessas microbacias: intensa concentração urbano-industrial; favelização da população em áreas de riscos e/ou de preservação ambiental; alto índice de violência; carência de infra-estrutura e equipamentos públicos em alguns bairros; lixo doméstico e entulho depositado em terrenos baldios e nas margens e leitos dos córregos; esgotamento doméstico e industrial sem tratamento, poluindo córregos e nascentes.

Diante desse quadro de degradação ambiental, do qual as escolas locais estavam alienadas, um grupo de professores preocupados com estas questões começou a se reunir em 1991 para desenvolver um projeto de educação ambiental. Inicialmente, o grupo era constituído de professores das disciplinas Geografia e Ciências, que lecionavam nas várias escolas públicas locais e desenvolviam atividades educativas num bosque da região, como parte das atividades

descentralizadas do Museu Dinâmico de Ciências de Campinas.

Nos anos seguintes, com o desenvolvimento dos trabalhos de educação ambiental tendo essas microbacias como espaço de ação e estudo, outros professores foram convidados a participar e discutir as suas ciências a partir daquela realidade vivenciada, ampliando, dessa forma, o número de participantes e as possibilidades de ações do grupo. Outro objetivo implícito era provocar os professores e levá-los a estranharem aquela realidade cotidiana, a que estavam acostumados e submetidos.

No período de 1991 a 1995, participaram do Projeto Microbacias, em conjunto ou alternadamente, 11 escolas públicas locais e 49 professores de diversas disciplinas ministradas no Ensino Fundamental e no 2º. grau: Geografia, História, Ciências e Biologia, Língua Portuguesa, Matemática, Educação Artística, Educação Física, Sociologia, Filosofia.

Entre os principais objetivos estabelecidos pelos professores do Projeto Microbacias destacavam-se:

1. *“estimular a consciência crítica dos participantes do projeto, principalmente os alunos e a comunidade da problemática ambiental das microbacias;*
2. *contribuir para o (re)estabelecimento de relações afetivas da população com o seu meio;*
3. *contribuir com a comunidade local na discussão e busca de soluções da problemática ambiental para que esta cobre e exercite efetivamente sua cidadania;*
4. *fomentar o caráter interdisciplinar no estudo dos problemas sócio-ambientais;*
5. *fortalecer a importância da escola junto à comunidade como local de divulgação e discussão dos problemas ambientais locais;*

¹ Departamento de Geografia - Faculdade de Ciências e Tecnologia - UNESP - 19060-900 - Presidente Prudente - Estado de São Paulo - Brasil.

² Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino - Instituto de Geociências - UNICAMP - 13084-111 - Campinas - Estado de São Paulo - Brasil.

6. *aprofundar, ampliar e aproximar os conteúdos e conceitos próprios do programa de Ensino Fundamental com a realidade encontrada nas microbacias e integrando-a ao contexto mundial*" (Projeto elaborado em 1993).

Na tarefa de atingir esses objetivos propostos, o Projeto Microbacias buscava a realização de trabalhos coletivos, o que implicava "comunhão de idéias, troca de informações e estímulos; trabalhos em lugares diferentes, extra-classe, proporcionando ações em conjunto, permitindo uma nova visão do objeto estudado e facilitando o aprendizado do educando" (Projeto Microbacias, 1993).

O grupo de professores concebia a Educação Ambiental como:

"um conjunto de práticas individuais e coletivas, realizáveis mediante apropriação de conhecimentos, valores, comportamentos e habilidades, visando soluções de problemas do meio ambiente natural e socialmente construído" (...) a educação ambiental possui papel fundamental de contribuir para a construção de uma nova sociedade, mediante o estabelecimento de novas relações sociedade↔natureza, baseadas no respeito ao equilíbrio dinâmico da natureza e numa nova concepção de sociedade" (Leal et al., 1997).

Com base nessa concepção de Educação Ambiental e na busca de atingir os objetivos delineados, foram realizadas diversas ações pelos participantes do Projeto Microbacias, dentre as quais destacamos:

1. *"reuniões semanais de estudos e programação de atividades, e realização de atividades extraclasse;*
2. *realização de aproximadamente 120 trabalhos de campo com alunos e professores, percorrendo as microbacias do Areia e Areia Branca das nascentes à foz, para observação, coleta de dados e informações, levantamento dos problemas e escolha dos conteúdos a serem desenvolvidos nas aulas. Estes trabalhos de campo envolveram mais de 4.000 alunos e dezenas de professores das escolas locais;*
3. *aplicação de entrevistas com a população local; tabulação, representação e análise dos dados em conjunto com alunos, propiciando, assim, o trabalho integrado de várias disciplinas e a construção do conhecimento pelos educandos;*
4. *produção de textos, relatórios de estudos do meio, fotografias, poesias, músicas, peças de teatro, desenhos, painéis, maquetes sobre as microbacias do Areia e Areia Branca;*
5. *realização de eventos, como: manhãs de lazer, caminhadas ecológicas e passeio ciclístico pelas microbacias; exposições e apresentações dos trabalhos em diversas escolas e universidades.*
6. *formação de grupos ambientais, reunindo alunos de diferentes escolas em horário extra-escolar, com o objetivo de discutir a problemática local e incentivar a organização e participação dos alunos em entidades estudantis e/ou populares. Um desses grupos ambientais, denominado "Amigos do Rio", realizou estudos sobre os tipos de moradia e de organização popular na região;*
7. *preparação e realização de várias oficinas de trabalho e cursos para professores de 1º e 2º graus visando discutir nossa proposta de desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares e de Educação Ambiental incluindo o estudo das microbacias hidrográficas;*
8. *elaboração de documentos técnicos de agressões ao meio ambiente e encaminhamento destes à Curadoria do Meio Ambiente e ao Conselho Municipal de Meio Ambiente/COMDEMA, através de abaixo-assinados envolvendo moradores, professores, alunos e Conselho Popular da Região Ouro Verde".* (Leal, 1995, p.7-8).

Além destas atividades, cabe ressaltar a montagem da Biblioteca Comunitária no bosque Augusto Ruschi, localizada no bairro do DIC I, mediante parceria entre o Projeto Microbacias e a Prefeitura Municipal de Campinas.

Com o encerramento das atividades do Projeto Microbacias, em 1995, este texto tem sido utilizado pelos autores em cursos e palestras para professores de escolas públicas, visando motivá-los para trabalhos de educação ambiental em bacias hidrográficas. Sua divulgação pretende, portanto, ser um instrumento de apoio para todos aqueles que queiram trabalhar Educação e Meio Ambiente numa perspectiva diferenciada.

Alia-se a esta motivação a grave crise ambiental que envolve as águas, com o aumento da demanda e a redução de sua disponibilidade, tanto em quantidade como em qualidade, e a alienação e desinformação da maioria da população sobre essa crise. Uma das formas de resolvê-la, está na gestão ambiental das

bacias hidrográficas. Para tanto é imperioso que todos conheçam e gerenciem suas bacias hidrográficas. A educação tem um papel importante nesse processo e este texto busca contribuir para o conhecimento e incorporação da espacialidade das bacias hidrográficas pelos professores e alunos das escolas.

Dedicamos este texto a todos os educadores que se esforçam pela transformação da sociedade e construção da cidadania. Dedicamo-lo especialmente à Prof. Lúcia Helena Batista Gratão, do Depto. Geografia/U.E.Londrina, incansável e entusiasta defensora dos nossos rios, a quem devemos inúmeras motivações, energias, conhecimentos, idéias e frases aqui expressas.

INTRODUÇÃO

Percorrer o "caminho do rio" e encontrarmos-nos nele. Essa é a proposta que fazemos. Caminhar pelo rio com o espírito da ousadia e da busca. Espírito de ousadia para estranharmos tudo o que nos parece sempre igual, imutável, existindo por todo o sempre; estranhar aquela mesmice pasmamenta e pegajosa a que estamos habituados a ver, sentir, tocar, viver, com a desculpa do "é natural", e não estranharmos nada. Espírito de busca para desvelarmos essa mesmice e irmos além de sua aparência buscando sua essência. Buscar a gênese, a raiz do que nos rodeia; buscar a compreensão da vida e da existência, e de sua negação também; buscar interagir com nosso "tudo igual" e arrancar-lhe os segredos. Enfim, espírito de ousadia e busca para enxergarmos o que está oculto diante de nossos olhos... e transformá-lo.

Caminhar pelo rio exige espírito aberto ao novo e às mudanças. Vontade de transformar tudo o que hoje se nos apresenta. Nesse sentido vimos apresentar essa pequena contribuição a todos que, como nós, não estão satisfeitos com a atual situação da vida, no seu sentido mais amplo, e que querem contribuir para a mudança. Essa contribuição inicial está mais voltada à Educação, compreendida como "força motriz desse processo de transformação", e a todos aqueles que buscam, através dela, realizar um trabalho sério e dedicado.

"Pelos caminhos do rio" vemos o mundo num todo, sem fragmentos, sem recortes, numa relação dialética que não nos permite a insidiosa fragmentação do olhar, pensar, estudar e lecionar, a que estamos acostumados e submetidos como educadores. Mesmo que façamos um recorte em nível estritamente local (a microbacia de nossa escola ou casa, por exemplo) ela imediatamente se transforma em nosso todo e, ao mesmo tempo, numa das partes do todo maior, sem que possamos compreendê-la plenamente nela própria. Temos, obrigatoriamente, que abriremos nossos horizontes, olharmos através do muro de nossas existências e limitações, e unirmo-nos aos demais educadores, alunos, moradores, etc.

Caminhar pelo rio exige companheiros e companheirismo. O espírito de grupo é

imprescindível. O rio não se desvela aos solitários e individualistas. Esse é seu grande trunfo e nosso maior benefício. Se quisermos compreender seu caminho temos que nos unir. União, Ousadia, Busca e Caminho são os grandes companheiros do Educador comprometido com ele mesmo e com a transformação.

Neste texto, queremos apresentar uma proposta (baseada na experiência do Projeto Microbacias), entre as inúmeras possíveis, de como percorrer o caminho do rio, das nascentes à foz, num percurso de desvendamento. Começaremos pelo rio de nossas casas e escolas. Aquele riozinho feio, mal-cheiroso, esquecido (como é mesmo o nome dele?) e às vezes até enterrado, que insiste em ficar por perto de nossas existências. Começaremos por ele e a partir dele os caminhos de todos os rios estarão à nossa espera.

A PREPARAÇÃO

Para esse percurso inicial de desvendamento, precisamos de uma preparação prévia e de alguns instrumentos. O primeiro procedimento é reunir um grupo de amigos educadores e conquistá-los para a aventura de aprender novamente. O grupo inicial deve ter, preferencialmente, educadores de todas as "várias ciências" para que cada um possa contribuir com o seu saber e assim ensinar e aprender com todos.

Formado o grupo passamos à fase de seleção de uma área a ser percorrida. Nesse ponto existem vários trabalhos que apresentam metodologias de estudo do meio a partir da cidade, do bairro, de uma área rural, de uma fábrica, etc. Nossa proposta é que a área selecionada seja uma microbacia hidrográfica, de preferência a microbacia hidrográfica em que esteja inserida nossa escola ou casa, pelos pré-conhecimentos que já possuímos, pela convivência cotidiana, pelas nossas relações afetivas com essa área e pela facilidade de deslocamento. Posteriormente podem ser escolhidas bacias maiores.

Julgamos que a bacia hidrográfica, mais do que qualquer outra divisão ou recorte de área, tem a capacidade de aglutinar as várias ciências, e nos possibilita uma nova visão do ambiente, não fragmentado, sem as divisões bairristas ou "escolistas". Também apresenta um grande potencial de sensibilização, aglutinação e envolvimento da comunidade local, principalmente a escolar, na luta pela participação na produção e transformação do seu espaço. Quem nunca se importou com o rio ou com um bairro vizinho ou próximo, vai perceber-se intrinsecamente ligado a eles por se situarem na mesma bacia. Quem mora nas nascentes vai ver o reflexo de muitas de suas ações nos moradores da foz, e vice-versa. O rio é o meio de união das partes aparentemente desconexas. Além disso, percorrer o caminho do rio é percorrer o caminho da sociedade e tentar compreender todas as inter-relações.

Havendo o consenso em torno da bacia hidrográfica, temos que traçar o percurso de desvendamento numa carta topográfica ou num mapa, para escolhermos e avaliarmos os melhores caminhos e acessos a todo o caminho do rio, e termos a certeza de percorrê-lo das nascentes à foz. Nesse caminho, devemos ressaltar, não iremos apenas seguir o leito ou curso do rio. Temos que percorrer toda a área de sua bacia, pois tudo que ocorrer nessa área tem influência direta no rio. Baseados numa carta topográfica ou mapa, delimitaremos os divisores d'água da bacia escolhida, através das curvas de nível e de pontos altimétricos que representam o relevo natural da bacia. Possivelmente esse relevo natural foi alterado pela ação antrópica e agora teremos um relevo socialmente produzido e, portanto, novos divisores d'água. Isso, porém, só é verificável no percurso de desvendamento.

Realizada a demarcação da microbacia hidrográfica, faremos várias cópias, em papel vegetal ou manteiga, do caminho do rio e dos limites da microbacia para serem usadas nos percursos de desvendamento e ajudar na visualização espacial da microbacia.

Antes da saída a campo temos que reunir o maior número de informações possíveis sobre a microbacia escolhida e de toda a área em que ela se situa. Por exemplo: a microbacia do Areia Branca situa-se na região sudoeste de Campinas, que por sua vez está em São Paulo/Brasil/América Latina/Américas/Planeta Terra/Universo; está, também, na bacia do rio Capivari/Tietê/Paraná/Prata (Grande Bacia Platina). Essas informações devem ter um caráter bastante amplo e o mais geral e completo possível, para facilitar nosso desvelamento da microbacia. Devemos recolher as informações possíveis indo, inicialmente, do próximo ao mais distante, sempre preocupados em fazer também o caminho inverso, dialeticamente. É fundamental também não perdermos a dimensão espacial da localização de nossa microbacia, para não cairmos em sectarismos e análises restritas, criando um novo ismo (microbaciismo).

Podemos iniciar nosso esforço de análise do caminho do rio/microbacia, a partir da carta topográfica ou mapa, destacando e enumerando tudo que ali estiver representado: nomes de ruas, construções, rodovias, matas, plantações, etc. Com esse primeiro elenco de informações, podemos iniciar seu desvelamento através do questionamento do porquê essa "coisas" existem e estão ali representadas; por que foram construídas, por que têm esses nomes, quais suas funções; por que, por que, por que... Essa é a pergunta chave. Tal qual as crianças pequeninas temos que perguntar: POR QUÊ???? As respostas, e sua própria busca, nos revelarão um mundo que, apesar de nossa convivência cotidiana, estava oculto.

Nessa etapa já iremos estabelecendo as possíveis relações entre esse elenco de informações e outros de nosso pré-conhecimento.

Um exemplo: nosso mapa aponta a existência dentro da microbacia, ou próximo, de um aeroporto internacional, duas rodovias expressas, várias indústrias transnacionais e conjuntos habitacionais populares. O que podemos inferir, numa análise preliminar? Inúmeras coisas, sem dúvida. Entre elas temos a grande produção servida de rápidos meios de circulação para agilizar o circuito da mercadoria e sua transformação em capital, e vice-versa. Temos a internacionalização da industrialização e economia brasileira; temos "obras" de governadores, presidentes e empreiteiros. Temos a força trabalhadora de reserva, etc, etc, etc.

Essa análise inicial prescinde, também, da variável tempo. Não devemos nos circunscrever apenas ao espaço. Os fatos e ações acontecem no espaço e no tempo, e essa relação deve ter toda nossa atenção e cuidado. O resgate histórico dos fatos e obras que agora estamos desvelando é fundamental. O entendimento dos processos é nosso meio e objetivo nesse trabalho, pois sem ele não seguiremos o caminho do rio em busca de sua essência e ficaremos apenas ao nível das aparências.

Munidos desse pré-conhecimento e pré-levantamento sobre a microbacia e estabelecido um roteiro inicial, temos que nos cercar de alguns equipamentos, se possível: garrafas d'água, "lancheira", bonés, prancheta de campo, gravador, máquina fotográfica, filmadora, bússola, calça comprida e sapato fechado. Dependendo da extensão da microbacia temos que providenciar transporte: ônibus, kombis, bicicletas, etc.

Pronto, agora já podemos ir a campo e iniciarmos nosso percurso inicial de desvendamento e de preparação para os trabalhos posteriores com os alunos.

PERCURSO INICIAL DE DESVENDAMENTO

Nesse primeiro percurso, devemos ir às nascentes do rio e de lá irmos em busca de sua foz, passando pelos divisores d'água e por toda a microbacia. Nesse caminho devemos observar toda a paisagem e fazer seu raio-x inicial, destacando, com a maior riqueza de detalhes possível todos seus elementos: casas, prédios, ruas asfaltadas ou de terra, comércio, serviços, praças, prédios públicos, lixões, favelas, indústrias, rede elétrica, rede de abastecimento de água e rede coletora de esgotos, árvores, animais, pessoas, veículos, ... o rio.

Essa observação atenta e meticulosa, embora difícil, facilitará muitíssimo nossa análise já que não podemos compreender o todo sem o estudo de suas partes constituintes e de suas inter-relações. A microbacia não se nos revelará de imediato. Somente um trabalho exaustivo e persistente nos levará a conhecê-la, e a nós mesmos, em profundidade.

Esse raio-x inicial nos permitirá compreender melhor a paisagem (o que está ao alcance de nossos vistas) e buscarmos o que está

oculto ou distante. Essa paisagem faz parte de um espaço mais amplo, o espaço geográfico, produzido através da relação sociedade↔natureza, com todas as variáveis, contradições e dinâmicas próprias a cada uma.

Nesse percurso inicial, devemos registrar o maior número de informações possíveis e coletar materiais. Devemos, também, contactar moradores, representantes da comunidade e administradores públicos para bate-papos e preparação de futuros contactos junto com os alunos, bem como selecionar alguns pontos para posterior visitação e aprofundamento de discussões.

É importante que cada membro do grupo procure visualizar a microbacia em toda sua extensão, construindo, com o auxílio do mapa, uma visão ampla de sua espacialidade, seus limites e área ocupada, assim como hoje já possuímos de nossos bairros e cidade.

Findo o percurso inicial, é chegada a hora de refletir sobre tudo o que foi visto com novo olhar.

PREPARAÇÃO PARA TRABALHOS COM ALUNOS

O percurso inicial de desvendamento certamente trouxe muitas indagações, surpresas e até incômodo para os educadores. Muitos deverão estar se questionando: como é que eu nunca tinha visto esse rio antes? É assim que meus alunos vivem? Será que realmente tudo está relacionado? Então quais são as outras partes? Entre muitos outros questionamentos.

Para dar resposta a essas questões ou aprofundar aquilo que aparentemente ficou compreendido torna-se imperioso estudar e agir. O grupo deve combinar horas de estudo coletivo, semanais de preferência e cada um deve esforçar-se para estudar individualmente. Ler é imprescindível. E muito mais ainda é escrever. Nós educadores, lemos pouco e raramente escrevemos. A leitura e a escrita são nossos instrumentos de trabalho e transformação, por isso os horários de estudo devem ser nossa primeira providência.

À medida que vamos reelaborando nosso conhecimento, temos a necessidade, e obrigação, de agirmos de forma diferente. Nossa ação deve estar consubstanciada por uma nova visão de mundo e deve ser comprometida em todo momento e local. Assim, não é compreensível que melhorem nossas aulas e continuemos ficando dentro da sala-de-aula; não é compreensível termos posturas diferenciadas apenas na hora dos grupos de estudos e percursos de campo, e noutros momentos e lugares agirmos de forma oposta.

O grupo, assim como no estudo, deve desenvolver outras ações coletivas. Uma proposta é iniciar uma preparação para envolver os alunos e a comunidade na descoberta do caminho do rio. Para isso propomos a elaboração de um novo

percurso de desvendamento, agora num nível mais aprofundado, em que estaremos organizando o trajeto de trabalho com os alunos, selecionando os pontos de parada, contactando moradores para um bate-papo, montando uma apostila de campo, etc.

Devemos, também, preparar em conjunto as estratégias de envolvimento dos alunos antes de seu percurso de desvendamento, e os passos que caminharemos junto com eles durante o ano letivo, pois não podemos levá-los a caminhar na mesma velocidade dos educadores. Seu tempo, velocidade e limites são outros e devem ser respeitados. Na microbacia encontraremos conteúdos pedagógicos para todos os anos de escolarização fundamental (da 1ª série até o 3º colegial) e de estudos universitários. Portanto, devemos caminhar num processo de construção do conhecimento lento e gradual.

Possivelmente, nessa etapa, precisaremos elaborar textos próprios para discutirmos com nossos alunos, preparar materiais alternativos, entre outras coisas. O importante é ter criatividade e boa vontade para inovar e aprender, nova e diferentemente, a realizar a leitura do mundo.

PERCURSO DE DESVENDAMENTO COM OS ALUNOS

Nos vários percursos junto com alunos devemos motivá-los a serem observadores e estranhadores do que estão vendo, muitas vezes já observado por eles que são moradores da microbacia. A questão está em ajudá-los a ver com outros olhos e estranhar o cotidiano, a verem-no numa perspectiva espacial diferente, não fragmentada e limitada à sua rua, bairro ou escola.

A princípio deve-se deixar os alunos exercitarem sua observação livremente e discutir com eles tudo o que lhes chamar a atenção e provocar indagações. Nessas discussões vamos, aos poucos, orientando e estimulando suas observações para o que pretendemos aprofundar e sistematizar em conhecimentos, junto com suas observações iniciais.

Questionar as afirmações dos alunos é uma contribuição importante para forçar-lhes a reflexão e a busca de respostas. Devemos ajudá-los a terem muitas dúvidas e poucas certezas nesse percurso de desvendamento. Este não pode ser uma demonstração ou confirmação apenas do que foi conversado anteriormente em sala de aula. Deve ser o motivador dos trabalhos e a fonte de informações para reflexão e sistematização.

É importante que os alunos conversem bastante entre si, trocando suas impressões, e também conversem com os moradores e trabalhadores dos locais visitados. Essas conversas, no primeiro percurso, não precisam, necessariamente, ser orientadas pelo professor. Os alunos devem exercer plenamente sua curiosidade e criatividade. Já para os percursos posteriores é imprescindível a colaboração dos

educadores na definição das estratégias e limites das ações, para não ocorrer um excesso de entrevistas, coleta de dados aleatoriamente e que não possam ser sistematizados posteriormente, o que levaria a um desestímulo por parte dos alunos.

Nesses percursos de desvendamento temos que ter o cuidado de não observarmos apenas os aspectos negativos e problemas vivenciados na microbacia. A beleza, a vida, os aspectos positivos da relação sociedade↔natureza devem ser igualmente exaltados. Momentos de descontração e lazer fazem muito bem aos alunos e ao trabalho. O processo de desvendamento da microbacia, em todas suas etapas, deve ser uma busca constante da felicidade.

Seria importante que a mesma turma pudesse realizar o percurso várias vezes, ou no mínimo duas, para verificarem as transformações ocorridas na paisagem e no seu modo de vê-la e compreendê-la. Nosso processo de alfabetização da leitura do mundo deve ser lento, gradual e constante.

SISTEMATIZANDO O CONHECIMENTO JUNTO COM ALUNOS

Essa etapa é a mais complexa e demorada. Exige do educador uma dose extra de compromisso, esforço e criatividade para aprender↔ensinando junto com os alunos.

As alternativas para a sistematização do conhecimento são inúmeras, mas o fundamental é que seja realizada de forma interdisciplinar pelo grupo de educadores envolvidos. A divisão clássica de conteúdos deve ser rompida. O resgate histórico não é só competência do educador de História, nem a elaboração de gráficos (a partir dos dados de entrevistas) deve ser só responsabilidade do educador de Matemática, por exemplo. Todos os educadores devem se esforçar para transitarem pelas diversas barreiras e divisões das ciências, e rompê-las. Para o aluno será significativo ver educadores de Português discutindo a "matéria" da Geografia, de Educação Física falando de Sociologia, e vice versa. A partir do exemplo concreto dos educadores, o aluno construirá seu conhecimento diferentemente, não fragmentado e alienante.

No Projeto Microbacias, os educadores realizaram inúmeras atividades com os alunos. Citamos algumas, apenas como contribuição: debates; elaboração de textos, de peças de teatros, de poesias; montagem, aplicação, tabulação e representação de entrevistas com moradores; exibição de filmes; produção de livrinhos; construção de maquetes; visitas a outras microbacias da cidade de Campinas para visualizarem "diferenças" e terem contato com as diversas Campinas, existentes dentro dessa cidade chamada Campinas (o contato com outras realidades é fundamental para o aluno questionar e construir seu conhecimento).

Vários professores também reuniram-se com os alunos em horários extra-classe para sistematizarem trabalhos ou montarem grupos de estudos como, por exemplo, o Grupo Amigos do Rio que trabalhava por temas. Esse grupo de alunos, em 1993, estudou os temas Moradia e História dos Movimentos Populares nas microbacias do Areia e Areia Branca.

SOCIALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO COM A COMUNIDADE

Temos que romper, também, com a prática instituída de termos a comunidade apenas como fonte de informações e material farto para monografias e publicações. A comunidade estudada tem direito de receber de volta, sistematizado, o conhecimento dela retirado, numa linguagem acessível e clara. Somente com a socialização do saber é que caminharemos rumo à transformação.

Para essa socialização podemos realizar exposições em dias e locais acessíveis à comunidade, como bosques e praças nos finais de semana; bate-papos nas sedes de Sociedades Amigos de Bairro, salões paroquiais, escolas, etc; elaboração de boletins informativos, de livrinhos. Os educadores devem aproveitar as reuniões de pais e mestres para também socializarem o conhecimento e acabarem com as reuniões deprimentes e rapidíssimas que costumam acontecer.

Existem várias outras formas de socializar o conhecimento. Todas, porém, exigem do educador que saia de seu cotidiano de aulas/aulas e conquiste novos tempos e espaços. Dependendo do compromisso social e político do educador, uma dessas formas pode ser a militância junto às organizações da sociedade civil.

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E FORMAÇÃO PERMANENTE DO EDUCADOR

No mundo e no tempo das informações circulando em altas velocidades não podemos ficar restritos na divulgação de nossos trabalhos. Um dos grandes problemas na difícil valorização da escola pública, além da conhecida má-vontade política dos governantes, está na limitada divulgação dos seus trabalhos. Devemos expor nossos trabalhos e idéias para contribuirmos com outros educadores, e também expormo-nos às críticas e avaliações decorrentes.

Essa divulgação é salutar à medida em que nos obriga a tentar sistematizar nossas ações e propostas, o que nos clareia ainda mais o caminho a percorrer, e a escrevermos (como já dito, o grande defeito da maioria dos educadores, que não escrevem quase nada durante sua vida profissional e, dessa forma, não socializam seus conhecimentos).

Para essa divulgação devemos aproveitar todas as oportunidades e meios possíveis, tais como: participação em congressos e

encontros científicos (apresentando trabalhos); apresentação de palestras em Escolas, Universidades, etc; publicação de textos, boletins; elaboração de cursos e oficinas pedagógicas; entre outros.

Consideramos que o educador que participar dessas ações estará crescendo e aprimorando-se muito, num processo constante de formação pessoal e profissional. Como derradeira contribuição, queremos reforçar a importância dos estudos acadêmicos. Devemos interagir com as Universidades para obtermos apoio e conhecimentos necessários à nossa formação, num processo dialético e de construção \Leftrightarrow produção do conhecimento, através da realização de estágios, cursos de extensão, especialização, mestrado, doutorado, entre outros.

CAMINHANDO

Os caminhos dos rios estão à nossa espera. Com a bagagem intelectual, experiências acumuladas, os meios disponíveis e nossos limites pessoais, estamos convidados a percorrê-los.

Partimos da realidade presente para construirmos algo novo. Não podemos parar o mundo, destruímos tudo o que aí está e depois começamos de novo. Temos que sair da sociedade concreta, de homens (de) concreto(s), para buscarmos sua transformação, lenta e gradual, numa sociedade mais justa, fraterna e humana.

No aprender o ambiental
Faz nascer novo ideal
Pode um povo se insurgir
E tudo novo construir azuir

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALZAN, N.C. Estudo do meio. In: Didática para a escola de I e II graus. São Paulo: Edibell, 1972. p.113-28.
- BRANCO, S.M. O homem e a água no ambiente urbano. Rev. Água, São Paulo, p.2-8, 1995.
- BRASIL, CONSTITUIÇÃO, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988. 48 p.
- BUFFA, E., ARROYO, M., NOSELLA, P. Educação e cidadania: quem educa o cidadão? 2. ed. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1988. 94p. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo).
- A GUERRA pela água. Cadernos do Terceiro Mundo. n. 187, p.39, Julho 1995,
- CARVALHO, M. de. Natureza. São Paulo: Brasiliense, 1991. 85p.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: FGV, 1988.
- COMPIANI, M., CARNEIRO, C.D.R. Os papéis didáticos das excursões geológicas. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, Madrid, v.1, n.2, p. 90-8, 1993.
- COVRE, M.L.M. Cidadania. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1993. 78p.
- DOWBOR, L. Poder local. São Paulo: Brasiliense, 1994. 85p.
- FREIRE, P. Conscientização, teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Moraes, 1980.
- _____. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.
- GONÇALVES, C.W.P. Os (Des)caminhos do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 1990.
- GRATÃO, L.H.B. O caminho do rio - uma expressão músico(eco)lógica. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 1991. 7p. (Mimeogr.).
- GUIMARÃES, E.M.A. Lazer na periferia: o caso das microbacias do Areia e Areia Branca-Campinas/SP. São Paulo, 1993. 78p. (Monografia apresentada ao Dep. de Geografia-FFLCH, USP, para obtenção do título de Bacharel em Geografia).
- GUIMARÃES, M. A Dimensão ambiental na educação. Campinas: Papyrus, 1995.
- LEAL, A.C. Meio Ambiente e urbanização na microbacia do Areia Branca - Campinas - São Paulo. Rio Claro, 1995. Dissertação (Mestrado em Geociências e Meio Ambiente) - IGCE, Universidade Estadual Paulista.
- LEAL, A.C. et al. Microbacia e educação ambiental. In: MAURO, C.A. (Coord.). Laudos periciais em depredações ambientais. Rio Claro: LPM, DPR, IGCE, UNESP, 1997.

- MACHADO, P.A.L. Direito ambiental brasileiro. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 1992.
- MENDONÇA, F.A. Geografia e meio ambiente. São Paulo: Contexto, 1993. 80 p.
- MONTICELI, J.J., MARTINS, J.P.S. A luta pela água - nas bacias dos rios Piracicaba e Capivari. Capivari: EME, 1993.
- MOREIRA, R. O Conceito de natureza na geografia física. Caderno Prudentino de Geografia, Presidente Prudente, n. 13, p. 67-140, jun. 1991.
- NIDELCOFF, M.T. A escola e a compreensão da realidade. São Paulo: Brasiliense, 1982
- NOGUEIRA, A. (Org.). Areia Branca. In: NOGUEIRA, A. Reencontrar o corpo - ciência, educação e sociedade. Taubaté: Cabral, GEIC, 1996. 47-76.
- PONTUSCHKA, N.N. Estudo do meio: a região de Piracicaba - 2o grau. Rev. Orientação, São Paulo, n.5, 1984.
- PONTUSCHKA, N.N. et al. O "Estudo do Meio" como trabalho integrador das práticas de ensino. Boletim Paulista de Geografia, n.70, p. 45-52, 1992.
- PROJETO EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS MICROBACIAS DOS CÓRREGOS AREIA E AREIA BRANCA - CAMPINAS/SP. Propostas. Campinas: AGB, 1993. P.22-30 (Caderno de Textos, n.1).
- RODRIGUES, A.M. Moradia nas cidades brasileiras. 2.ed. São Paulo: Contexto, 1989. 72p.
- SÃO PAULO (Estado). Assembléia Legislativa. Constituição do Estado de São Paulo. São Paulo: IMESP, 1989. 48p.
- SÃO PAULO (Estado). Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Plano Estadual de Recursos Hídricos: primeiro plano do Estado de São Paulo. São Paulo: DAEE, 1990. 137p.
- SANTOS, M. O espaço do cidadão. São Paulo: Nobel, 1987. 142p. (Coleção Espaços).
- SEABRA, O. C. L. A problemática ambiental e o processo de urbanização no Brasil. PÓLIS, São Paulo, n.3, p. 15-21, 1991.
- SEARA FILHO, G. Educação ambiental: questões metodológicas. Ambiente - Rev. CETESB de Tecnologia, v. 6 n.1, p. 45-8, 1992.